

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال هفدهم، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۸، شماره پیاپی ۳۲

## ارائه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک مشهد در افق ۱۴۰۴

امیدعلی خوارزمی (استادیار مدیریت نوآوری (توسعه ملی)، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

[kharazmi@um.ac.ir](mailto:kharazmi@um.ac.ir)

فروزان طاهری (دکتری برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

[foruzantaheri1993@mail.um.ac.ir](mailto:foruzantaheri1993@mail.um.ac.ir)

صص ۲۲۲ - ۱۹۳

### چکیده

اهداف: امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از اصلی‌ترین ابزارهای تحول و توسعه جوامع محسوب می‌شود. خدمات شهر الکترونیک، نقش فراوانی در ارتقای کمی و کیفی، تسریع و همچنین تسهیل کردن خدمات شهری به عهده دارند. لزوم وجود زیرساخت‌های لازم برای ایجاد شهر الکترونیک در شهرهای در حال توسعه و عدم اطمینان ناشی از پیچیدگی محیطی، پیش‌بینی آینده را در این شهرها با مشکل مواجه کرده است، به گونه‌ای که برنامه‌ریزی سنتی دیگر قادر به پاسخ‌گویی نیست و می‌توان از روش سناریونویسی در جهت پیش‌بینی آینده و تبیین جایگزین‌های ممکن در شرایط متفاوت استفاده کرد. هدف از این پژوهش، توسعه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک در مشهد و ارائه راهبردهایی در جهت رسیدن به شهر الکترونیک پویا در افق ۱۴۰۴ است.

روش: برای رسیدن به این هدف ۶ گام اصلی سناریونویسی دنبال شد که در این راستا مطالعات کمی و کیفی صورت گرفت. در ابتدا در قالب پرسش‌نامه (در دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت) از ۶۰ نفر از متخصصان در حوزه شهر الکترونیک در مشهد نظرخواهی شد و به وسیله آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی نظیر فریدمن عوامل مؤثر اولویت‌بندی شد و سپس پیشران‌های بحرانی شکل‌دهنده سناریوها تعیین شد و در جهت تعیین منطق سناریوها، توسعه سناریوها، بررسی

---

1. Friedman

---

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۳۰ تاریخ تصویب: ۱۳۹۷/۱۰/۱۶

پیامدها و همچنین تعیین راهبردها با ابزار مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۷ نفر از متخصصان که به روش اشباع نظری انتخاب شدند مصاحبه شد.

**یافته‌ها و نتایج:** نتایج تحقیق نشان می‌دهد که ۳ سناریو برای آینده کلان شهر مشهد در رابطه با شهر الکترونیک قابل تصور است که با عناوین وضعیت طلایی، وضعیت عدم پیوستگی و وضعیت راكد معرفی شده است و در نهایت نیز راهبردهایی جهت رسیدن کلان شهر مشهد به سناریوی مطلوب ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** سناریونویسی، شهر الکترونیک، راهبردها، شهر مشهد.

#### ۱. مقدمه

شکل‌گیری شهر الکترونیک وابسته به توسعه تکنولوژی است. اختراع تلگراف راه را برای توسعه واقعی ارتباطات و کاهش زمانی و مکانی فاصله‌ها فراهم کرد (مصلی کیا، ۱۳۸۱، ص. ۳۲). شهر الکترونیک شهری است که اغلب فعالیت‌ها به وسیله تسهیلات اینترنتی و سیستم‌های الکترونیکی تحقق می‌یابد. این امکانات باید برای تمامی شهروندان در تمام نقاط اداری داخل شهر و دسترسی به تمام اطلاعات مورد نیاز در هر ساعت از هفته با استفاده از روش‌های مطمئن و قابل اعتماد امکان‌پذیر باشد (جلالی، ۱۳۸۲، ص. ۳۶). در این راستا شهر الکترونیک شامل چهار بخش اساسی است: ۱- زندگی الکترونیک ۲- سازمان الکترونیک ۳- دولت الکترونیک ۴- زیرساخت الکترونیک (اصغری زاده، ۲۰۰۸، ص. ۱۰۱۰). مزایای شهر الکترونیک شامل افزایش کارایی، اثربخشی و صرفه‌جویی در مدیریت شهری، آسایش و رفاه شهروندان در دسترسی به خدمات شهری و مشارکت بیشتر آن‌ها در امور شهری، انتشار سریع اطلاعات و هماهنگی بیشتر بین واحدهای اصلی و فرعی سازمان‌های شهری و کمک به اجرای وظایف شهرداری همانند توسعه زیر ساختار شبکه، فرهنگ، امور آموزشی و اجتماعی است (ویسی و قیسوندی، ۱۳۹۰، صص. ۳۶-۴۵). ایجاد دولت الکترونیک و به تبع آن اجرایی کردن شهر الکترونیک با چالش‌هایی همراه است. برخی از این چالش‌ها در کشورهای مختلف عبارتند از: به‌روزرسانی سیستم‌های رایانه‌ای و شبکه‌های الکترونیکی، محدودیت‌های نرم‌افزاری، عدم دسترسی عمومی به اینترنت وجود شکاف دیجیتال، مسائل مربوط به امنیت و حریم شخصی، آموزش شهروندان برای استفاده از خدمات شهر الکترونیک، تغییر ساختار

اداری و اجرایی شهر و دولت و وجود چالش‌های فرهنگی و اجتماعی (جلالی، ۱۳۸۲، ص. ۴۳). محققان مختلف فاکتورهای متعدد تأثیرگذاری برای اجرایی کردن شهر الکترونیک، ارائه کرده‌اند که ضعف در این عوامل می‌تواند چالش‌هایی را برای اجرای موفق شهر الکترونیک پدید آورد. این فاکتورها می‌توانند به پنج زمینه مشترک طبقه‌بندی شوند: سیاسی، اجتماعی، فناوری، سازمانی و فردی (رهنما، خوارزمی، کریمی ۱۳۹۲، ص. ۴۵). لزوم وجود زیرساخت‌های لازم برای ایجاد شهر الکترونیک در شهرهای در حال توسعه و عدم اطمینان ناشی از پیچیدگی محیطی، پیش‌بینی آینده را با مشکل مواجه کرده است. به گونه‌ای که برنامه‌ریزی سنتی دیگر قادر به پاسخ‌گویی نیست و لازم است از روش‌های آینده‌پژوهی؛ مانند سناریو نویسی در جهت پیش‌بینی آینده استفاده کرد. برنامه‌ریزی گرایش و خواست انسان به آینده، حل مشکلات در آینده، آینده‌بینی و امید به آینده است (فالادی، ۱۹۷۰، ص. ۱۰). در واقع آینده‌نگری یک الزام برای دولت‌ها است و توصیه به آینده‌نگری، توصیه به پیشگویی و اقدام برای کشف آینده مختوم نیست، بلکه تلاشی برای شناخت آینده‌های ممکن و محتمل بر مبنای اطلاعات به دست آمده از گذشته و حال است تا به کمک آن، تصمیمات امروزی را سامان دهیم (اکرمی، ۱۳۷۶، ص. ۱۲). یکی از روش‌های آینده‌نگری، تدوین سناریو است. آینده‌شناسان معمولاً دو یا چند سناریو یا متن متفاوت در مورد آینده که امکان احتمال یا وقوع آن بیشتر است را تدوین می‌کنند (مرادی پور و نوروزیان، ۱۳۸۴، صص. ۵۲-۴۵). سناریو ادعای پیش‌بینی قطعی رویدادهای آینده را ندارد، بلکه یک تکنیک توصیفی از رویدادهای احتمالی را بدست می‌دهد (محمودی و عباسی، ۱۳۸۴، صص. ۳۵-۲۰). در این راستا شهر مشهد به عنوان دومین شهر بزرگ کشور و یکی از چهار نقطه اصلی توسعه وسیع فناوری اطلاعات در برنامه‌های دولت است که با پتانسیل‌های فراوان از جمله: حضور ۲۸ میلیون زائر و مسافر، وجود فرصت‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری مناسب، علاقمندی مسئولین دولتی و بخش خصوصی، همجواری با کشور افغانستان و استقرار در دروازه‌های آسیای میانه، سابقه اجرای طرح‌های مختلف به صورت پراکنده در این زمینه و وجود دانشگاه‌های معتبر، یکی از بهترین گزینه‌های اجرای شهر الکترونیکی در ایران است. بنابراین، تغییر نگرش و دیدگاه سیستم برنامه‌ریزی و مدیریت شهری کلان‌شهر مشهد به سمت برنامه‌ریزی بر مبنای نیروهای خلاق و نوآور و

حرکت به سمت ایجاد شهر الکترونیک کارآمد لازمه رفاه و آسایش برای شهروندان می‌باشد. نقاط ضعف و قوت زیر را در جهت اجرایی کردن شهر الکترونیک در مشهد می‌توان عنوان کرد: نقاط ضعف شامل کمبود نیروی انسانی متخصص داخلی برای اجرایی کردن و نگهداری سرویس‌های الکترونیکی، ضعف کنونی ارتباطات پرسرعت درون شهری و بین‌شهری و بین-المللی، فقدان نرم‌افزارهای پایه‌ای و بومی مناسب با استانداردهای جهانی و به روز نبودن خدمات. نقاط قوت شامل وجود نیروهای کارشناسی با سابقه و علمی در نهادهای مسئول فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهیه طرح جامع فناوری اطلاعات استان و همچنین طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری مشهد، دستور و الزام آموزش مهارت‌های هفت‌گانه فناوری اطلاعات ICDL جهت کارمندان از طرف دولت است (سازمان فناوری اطلاعات، ۱۳۹۶، ص. ۲۲). با توجه به اینکه در اسناد فرادست توسعه شهر مشهد به‌عنوان یکی از ابزارهای توسعه پایدار شهر مشهد شناخته می‌شود، ضرورت می‌یابد که نه تنها تمام ابعاد آن مورد بررسی همه‌جانبه قرار گیرد، بلکه تصویری از آینده نیز ارائه شود. بنابراین، تمرکز پژوهش حاضر بر ارائه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک مشهد در افق ۱۴۰۴ است.

## ۲. پیشینه پژوهش

محققان بسیاری در زمینه شهر الکترونیک در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته به بررسی چالش‌ها پرداخته‌اند و رویکرد آینده‌پژوهی به‌عنوان یکی از روش‌های نوین در عرصه برنامه ریزی شهری و شهر الکترونیک معرفی شده است.

## جدول ۱- پیشینه پژوهش

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

مقیاس	نویسندگان	نتایج
	جمیز، فرناندو ، همیلتون ، کورول <sup>۱</sup> ، (۲۰۰۴)	در مقاله‌ای که در دانشگاه سالفورد ارائه کرده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از ابزارهای پیشرفته اینترنت، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و فضاهای مجازی قدرت تصمیم‌گیری را بالا می‌برد و می‌تواند نقش عمده‌ای در سیستم برنامه ریزی شهری داشته باشد.
	(راتکلیف و کراوچیک <sup>۲</sup> ، ۲۰۱۱)	راتکلیف و کروچک در مقاله‌ای تحت عنوان «تصورات آینده شهر: استفاده از روش سناریونویسی در برنامه‌ریزی شهری» معتقد است عمده برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران شهری فاقد یک رویکرد آینده‌گرایانه موثر و کارآمد به منظور درک پیچیدگی‌های محیطی، پیش‌بینی شرایط قریب‌الوقوع و شکل دادن به شرایط مورد نظر در آینده می‌باشند.
بین المللی	( زرگاس و ریل <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۱)	در مقاله «رویکردی به بررسی نقش سناریو به عنوان کاتالیزوری در جهت یکپارچگی سیاست‌های شهری» همواره به عنوان یک هدف بسیار مهم در برنامه ریزی و مدیریت شهری محسوب می‌شود.
	(محمود <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۱)	محمود (۲۰۱۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «پیش‌بینی شهر و برنامه‌ریزی توسعه در شهر بالنگوان در کشور اندونزی» بیان می‌کند که تدوین پیش‌بینی چشم‌انداز شهر در ۲۵ سال دیگر و فرآیند پیش‌بینی چگونه قابل انجام است. برای این روند، توجه به صنعت کشت و حمایت از منابع انسانی واجد شرایط، برخلاف پیش‌بینی سنتی یا تحقیقات علمی در بازارهای خرید و فروش، برنامه‌ریزی سناریو مناسب‌تر و قدرتمند تر است و ابزاری برای توسعه یکپارچه منطقه است.
	(نوردفورس و مطلق <sup>۵</sup> ، ۲۰۰۹)	نورد فورس و همکاران (۲۰۰۹) در کتابی با عنوان <i>آینده دولت الکترونیک</i> ، به توسعه سناریوهای مرتبط برای سال ۲۰۲۰ دولت سوئد پرداخته است که در این راستا ۲ بعد عدم قطعیت معرفی شده و ۴ سناریو به عنوان جایگزین‌های آینده دولت الکترونیکی معرفی شده است.

1. James, Fernando, Hamilton, Curwell
2. Ratcliffe & Krawczyk
3. Zergas & Rayle
4. Mahmoud
5. Nordfors & Motlaq

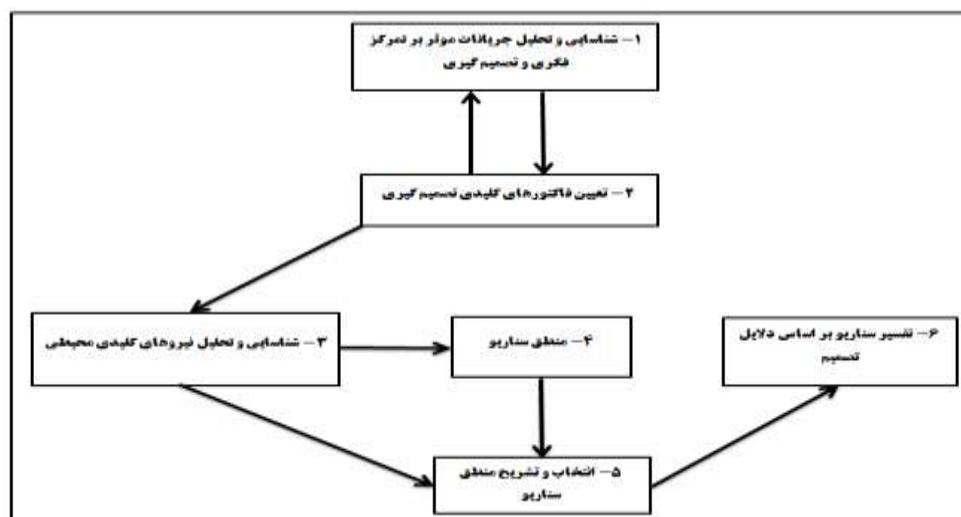
## ادامه جدول ۱

مقیاس	نویسندگان	نتایج
	زالی (۱۳۹۰)	در مقاله‌ای تحت عنوان «آینده‌نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی» به بحث پیرامون توسعه آتی مناطق بر اساس سند چشم‌انداز ملی و نظریه پایه توسعه استان آذربایجان شرقی می‌پردازد. وی ۱۴ عامل مؤثر بر فرایند توسعه استان را شناسایی کرده و بر اساس این عوامل ۵ سناریو با احتمال وقوع بسیار بالا، ۱۹ سناریو با احتمال وقوع متوسط به بالا و ۲۹۱ سناریو با احتمال وقوع ضعیف استخراج کرده است.
	ویسی و قیسوندی (۱۳۹۰)	سند راهبردی شهر الکترونیک مشهد با پیشنهاد شهرداری مشهد و توسط پژوهشکده الکترونیک دانشگاه علم و صنعت تدوین شده است در این سند اقدامات اولیه و نیازهای ابتدایی برای برپایی شهر الکترونیک مشهد مشخص شده است.
	رهنما (۱۳۹۲)	در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی چالش‌ها و ارائه راهکار در جهت پیاده‌سازی شهر الکترونیک در ایران» به شناسایی مشکلات پیاده‌سازی شهر الکترونیک در ایران و راهکارهای پیشنهادی در جهت رفع چالش‌های پیش روی پیاده‌سازی آن پرداخته اند.
	مهرائی (۱۳۹۲)	در پایان‌نامه خود تحت عنوان «بررسی سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر دانش در کلان‌شهر مشهد در چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ با تکیه بر نقش دانشگاه‌ها» به بررسی وضعیت موجود عملکرد دانشگاه‌های کلان‌شهر مشهد (با در نظر گرفتن نقش آن‌ها در ارتباط با جامعه) در جهت رسیدن به شهر دانش‌بنیان و تدوین سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر دانش‌بنیان در کلان‌شهر مشهد با تکیه بر نقش دانشگاه‌ها و ارائه راهبردهایی در جهت رسیدن به شهر دانش در چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ پرداخته است.
	راهنما (۱۳۹۳)	در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی الگوهای متفاوت توسعه سناریو و ارزیابی تجربه اروپا در برنامه‌ریزی آمایش سرزمین با تأکید بر سناریونویسی» به بحث پیرامون بررسی و تحقیق در روش‌های ساخت سناریو در مراحل توسعه آن و ارزیابی تجربه اروپا در برنامه‌ریزی آمایش سرزمین با تأکید بر سناریونویسی پرداخته است. به‌منظور ساخت سناریو می‌توان از ۲ روش استقرایی و قیاسی استفاده کرد. در این راستا تجربه اروپا با تأکید بر الگوهای یاد شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و مشخص شده که روش ساخت سناریو وابسته به فلسفه ساخت آن است و جهت‌گیری برنامه‌ریزی متغیر است. جهت رسیدن به روش مطلوب لازم است با شناخت مزیت‌ها و معایب هر روش اقدام به توسعه سناریوهای آینده کرد. بر اساس نتایج پژوهش مشخص شد که ۳ سناریو برای آینده اروپا متصور است. سناریوی انسجام، سناریوی رقابتی و سناریوی تداوم شرایط حال حاضر.

با توجه به بررسی مطالعات پیشین مشخص شد که جهت برنامه ریزی مؤثر مفهوم شهر الکترونیک شهر مشهد نیاز به ترسیم افق‌های آینده بر مبنای روش سناریونگاری می‌باشد و مطالعات نشان می‌دهد که توسعه سناریوهای الکترونیک شهر مشهد با روش سناریونگاری یکی از اصلی‌ترین ابعاد نوآوری پژوهش حاضر است.

### ۳. روش پژوهش

هدف از این پژوهش، توسعه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک در مشهد و ارائه راهبردهایی در جهت رسیدن به شهر الکترونیک پویا در افق ۱۴۰۴ است. برای رسیدن به این هدف ۶ گام اصلی سناریونویسی انجام شد که در این راستا مطالعات کمی و کیفی صورت گرفت. گام اول شناسایی و تحلیل جریان‌های مؤثر بر تمرکز فکری و تصمیم‌گیری است که همان هدف پژوهش می‌باشد. هدف پژوهش حاضر، ارزیابی سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک مشهد در افق ۱۴۰۴ است. در گام دوم، تعیین فاکتورهای کلیدی تصمیم‌گیری ضروری است که در مبانی نظری در قالب پنج بعد سازمانی، اجتماعی، تکنولوژیکی، سیاسی و قانونی، و عملکرد فردی طبقه بندی شد. گام سوم، شناسایی و تحلیل نیروهای کلیدی محیطی است که در قالب مدل مفهومی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر اجرای شهر الکترونیک به آن اشاره شده است. همچنین، در گام سوم در ابتدا در قالب پرسش‌نامه (در دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت) از ۶۰ نفر از متخصصان در حوزه شهر الکترونیک نظرخواهی شد و به وسیله آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی نظیر فریدمن عوامل مؤثر اولویت‌بندی و سپس پیشران‌های بحرانی سناریو تعیین شد. در گام چهارم، بر اساس مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با کارشناسان، منطق سناریو شکل گرفت. در جهت توسعه سناریوها گام پنجم و گام ششم شامل توسعه و تفسیر سناریوها مد نظر قرار گرفت و در جهت توسعه سناریوها، بررسی پیامدها و همچنین تعیین راهبردها از ابزار مصاحبه نیمه ساختار یافته با ۷ نفر از متخصصان در حوزه شهر الکترونیک استفاده شد. در شکل ۱ شش گام توسعه سناریو مشخص شده است.



شکل ۱- شش گام ایجاد سناریو

مأخذ: فاهی و رندال، ۱۹۸۸

## ۴. مبانی نظری

## ۴.۱. شهر الکترونیک

نیروی محرکه شهرها و نقش روزافزون شهرها در اقتصاد بین‌الملل، نیاز به مبادله وسیع اطلاعات، بازاریابی، حرکت، مبادله کالا و خدمات را برای شهرها به دنبال دارد. شهرها محل ارتباطات رو در روی شبکه‌های متراکم فرصت‌های معاملاتی، تراکم فعالیت‌های اقتصادی، دسترسی به منابع عظیم و ویژه کار، خدمات و سرمایه، زیر ساخت‌ها و فرصت‌های فرهنگی- اجتماعی هستند. بر همین اساس، فناوری اطلاعات از ویژگی‌های اصلی برنامه‌ریزی و مدیریت شهری نوین به حساب می‌آیند (غفاری گیلانده، ۱۳۹۲، صص. ۱۵-۱). ظهور شهر الکترونیک، سازمان شهری در سراسر جهان را متوجه اهمیت آن در کارآمدتر ساختن ارائه خدمات و در دسترس قرار دادن آن‌ها کرد که در آن بر روی فرصت‌های خلق‌شده توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات، به منظور افزایش موقعیت و اثرگذاری بیشتر سرمایه‌گذاری شده است (اودندال، ۲۰۰۳، ص. ۱۴) شهر الکترونیک به معنای استفاده از شبکه‌ها، جهت ارائه و تحویل سریع دو

1. Fahey &amp; Randall

2. Odendal



طرفه (تعاملی) خدمات شهری به شهروندان است در واقع شهر الکترونیکی، دستیابی به بهره-وری در بخش دولتی و از بین بردن تشریفات اداری است (بندر،<sup>۱</sup> ۲۰۰۴، ص. ۱۲).

**تعیین فاکتورهای کلیدی تصمیم‌گیری:** محققان مختلف فاکتورهای متعددی که بر اجرایی کردن شهر الکترونیک تأثیرگذارند، ارائه کرده‌اند که ضعف در این عوامل می‌تواند چالش‌هایی را جهت اجرایی کردن موفق شهر الکترونیک موجب شود. این فاکتورها می‌توانند به پنج زمینه مشترک طبقه‌بندی شوند که شامل عوامل سیاسی (هک و استنفور،<sup>۲</sup> ۲۰۰۷، ص. ۱۸)، اجتماعی (پارنت،<sup>۳</sup> ۲۰۰۵، ص. ۱۷)، فناوری (لاگ و لی،<sup>۴</sup> ۲۰۰۱، ص. ۱۲)، سازمانی (ویراکودی،<sup>۵</sup> ۲۰۱۱، صص. ۱۷۲-۱۹۶) و فردی (الهی و همکاران، ۱۳۸۹، ص. ۱۵) است. ویراکودی (۲۰۱۱، ص. ۱۹۶) برای اجرای شهر الکترونیک چالش‌های اجتماعی، سیاسی، تکنولوژیکی و سازمانی را شناسایی کرده است. با تعیین فاکتورهای کلیدی در حقیقت گام دوم سناریونویسی شکل می‌گیرد.

**شناسایی و تحلیل نیروهای کلیدی محیطی:** (تعیین عوامل مؤثر): زیر مجموعه پنج بعد یاد شده در حقیقت همان عوامل مؤثر بر عوامل کلیدی و گام سوم سناریونویسی می‌باشد. این عوامل مؤثر در شکل ۲ نشان داده شده است.

- 
1. Bendinger
  2. Heeks & stanforh
  3. Parent
  4. Laghe & lee
  5. Weerakkody



شکل ۲- مدل مفهومی برای درک چالش های اجرای شهر الکترونیک

مأخذ: رهنما، ۱۳۹۲

#### ۲.۴. آینده پژوهی و سناریونویسی

اصل آینده‌نگری، دیدگاهی است که بر اساس آن، آینده‌نگری ضرورتی ساختاری به شمار می‌رود. این دیدگاه در خلال قرن بیستم به وجود آمد و براساس آن هرگونه پیشرفت اجتماعی آتی ضرورتاً باید از آینده‌نگری در قیاس با گذشته به شکل نظام‌مندی بهره‌جوید. به بیان ساده تر لحظه اکنون و شرایط فعلی را نمی‌توان بدون در نظر گرفتن ابعاد و کاربردهای آتی آن به درستی درک کرد، بلکه امری است که فقط از طریق آینده‌نگری محقق می‌شود (اسلاگترا، ۱۹۹۳، ص. ۱۵). آینده‌پژوهان برای رسیدن به اهداف ویژه خود روش‌های خاص خود را با اقتباس از روش‌های استاندارد یا ابداع روش‌های جدید، ایجاد کرده‌اند (گوردون، ۱۹۹۲، ص. ۱۲) مک‌هال در بررسی گسترده بین‌المللی خود راجع به آینده‌پژوهی و روش‌های آن بیش از ۱۷ رویکرد و روش را شناسایی کرد. این‌گونه روش‌ها مشتمل بر تکنیک‌های برون‌یابی یا تمديد روند است که با استفاده از داده‌های سری زمانی، الگوهای آماری، طوفان

1. Slaughter
2. Gordon

مغزها، سناریونویسی، شبیه‌سازی، مقایسه یا تشبیه تاریخی، پیش‌نویس احتمالی، تکنیک‌های دلفی، الگوهای عملیاتی، تحلیل اثر متقاطع، مدل‌سازی علت و معلولی، تحلیل شبکه درخت-های مرتبط، قوانین بازی و بازنمایی زمینه‌ای صورت می‌گیرد (اسلاگتر، ۱۹۹۳، صص. ۱۱۵-۱۰۲). آینده‌پژوهان تکنیک سناریو را روشی سودمند برای کشف و شناسایی آینده می‌دانند (بیل<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷، ص. ۱۵). در واقع سناریو فرآیندی از موقعیت‌یابی چندین آینده بدیل به‌گونه‌ای آگاه، باورکردنی و قابل تصور است که طی آن تصمیم‌های مربوط به آینده را می‌توان در پیش گرفت (عبدالشاه و خانجانی، ۱۳۹۱، ص. ۲۵). در این راستا در سناریونویسی برای آینده، ترکیبی از آینده‌های ممکن و باورکردنی به‌عنوان آینده مطلوب ترسیم می‌شود و جهت رسیدن به آن، آینده سناریوهای متناقض، متناسب، متفاوت و متشابه را تشکیل می‌دهد (وروس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳، ص. ۱۴). با توجه به تعاریف سناریو، سناریوها بخشی از برنامه‌ریزی استراتژیک می‌باشند که به عنوان ابزاری برای مدیریت عدم قطعیت آینده استفاده می‌شوند (رینگلند<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸، ص. ۳۴). و دیدگاهی است با سازگاری درونی و محتوایی نسبت به آنچه که در آینده رخ می‌دهد (پورتر<sup>۴</sup>، ۱۹۸۵، صص. ۴۲-۳۰). فاهی و رندال در سال ۱۹۹۸ اجزای سناریو را این‌گونه عنوان کرده‌اند.

نیروهای به وجود آورنده سناریو: این نیروها همان عواملی هستند که داستان سناریو را شکل می‌دهند.

منطق سناریو: منطق سناریو عنوان می‌کند که نیروهای به وجود آورنده چگونه رفتار می‌کنند و چگونه رفتار آن‌ها باعث به وجود آوردن داستان سناریو می‌شود.

خطوط متصل‌کننده: وظیفه این خطوط مرتبط کردن نیروهای به وجود آورنده سناریو می‌باشد، به طوری که با اتصال آن‌ها داستان یک سناریو شکل می‌گیرد.

پایان سناریو: این جزء سناریو پایان هر سناریو را رقم می‌زند که دقیقاً بیان می‌کند که داستان هر سناریو به کجا ختم می‌شود (خوارزمی، زینلی بردر، ۱۳۹۲، ص. ۷).

1. Bell
2. Voro
3. Ringland
4. Porter

شش گام اصلی سناریونویسی عبارتند از: شناسایی و تحلیل جریان‌ات سازمانی مؤثر بر تمرکز فکری و تصمیم‌گیری، تعیین عوامل (فاکتورهای کلیدی تصمیم‌گیری)، شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر عوامل کلیدی و نیروهای محیطی، ایجاد منطق سناریو، تدوین سناریو، تفسیر سناریو بر اساس دلایل تصمیم (فاهی و رندال، ۱۹۹۸، ص. ۲۳).

### ۵. یافته‌های پژوهش

اطلاعات مربوط به ۶۰ پرسش‌نامه تکمیل شده و سازمان‌های مربوط در جدول ۲ موجود است.

جدول ۲- اطلاعات مربوط به پاسخ‌دهندگان پرسش‌نامه

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

مسئولیت و سابقه فعالیت	تعداد (پرسش‌نامه)	سازمان مربوطه
مدیران و کارمندان، متخصص در زمینه IT (اکترا بیش از ۴ سال)	۴۰	سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)
کارمندان (اکترا بیش از ۶ سال)	۱۰	سازمان مسکن و شهرسازی
کارمندان (اکترا بیش از ۶ سال)	۵	سازمان نظام مهندسی ساختمان
مدیران و کارمندان (اکترا بیش از ۴ سال)	۵	بافت قدیم آبکوه

با توجه به توزیع نرمال داده‌ها و به منظور تعیین اولویت‌بندی و معنی‌دار بودن داده‌ها از روش فریدمن استفاده شد و در ادامه خروجی داده‌ها و پرسش‌نامه‌ها از آزمون ذکر شده در ماتریس بحرانی اثرگذاری و عدم اطمینان نه‌تایی قرار گرفت و پس از مشخص شدن پیشران‌های بحرانی پژوهش (خروجی مرحله سوم سناریونویسی)، در مرحله کیفی به منظور تعیین منطق سناریوها (مرحله چهارم سناریونویسی)، تعیین سناریوها و تفسیر آنها (مرحله پنجم و ششم سناریونویسی)، با ۷ نفر از متخصصان در حوزه شهر الکترونیک مصاحبه شد تا در ابتدا وضعیت حاضر هر یک از پیشران‌ها را توضیح داده و سپس دیدگاه خویش را در ارتباط با وضعیت آینده هر یک از پیشران‌های بحرانی در افق ۱۴۰۴ در شکل‌گیری شهر الکترونیک در مشهد بیان کنند. اطلاعات مربوط به مصاحبه شوندگان در جدول ۳ آورده شده است.

## جدول ۳- اطلاعات مربوط به مصاحبه شوندگان

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

مدت زمان مصاحبه	تحصیلات	مسئولیت و سابقه کار	سازمان مربوطه	کد
۳۰ دقیقه	کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری	کارشناس ارشد مطالعات توسعه شهر هوشمند (۱۳سال)	سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)	۱
۴۰ دقیقه	دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری	کارشناس ارشد گروه پژوهش و نوآوری (۷سال)	سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)	۲
۶۰ دقیقه	دکترای برنامه ریزی شهری	استاد	دانشگاه فردوسی	۳
۳۰ دقیقه	دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری	کارشناس مدیریت و شهر سازی	سازمان مسکن و شهر سازی	۴
۶۰ دقیقه	دانشجوی دکتری برنامه ریزی شهری	-	-	۵
۴۰ دقیقه	دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری	کارشناس شهر سازی و معماری (۴سال)	سازمان نظام مهندسی ساختمان	۶
۳۰ دقیقه	کارشناسی ارشد	استاد	شرکت عمران	۷
۲۹۰ دقیقه				

## ۵.۱. وضعیت موجود شهر مشهد در ارتباط با شهر الکترونیک بر اساس مدل تحلیل SWOT

همان گونه که ذکر شد به منظور تدوین سناریوها، ابتدا با تعدادی از متخصصان در زمینه شهر الکترونیک در شهر مشهد مصاحبه صورت گرفت تا وضعیت شهر مشهد برای حرکت به سمت شهر الکترونیک مورد ارزیابی قرار گیرد. در ابتدای مصاحبه از آنها خواسته شد تا وضعیت کنونی شهر مشهد در ارتباط با شهر الکترونیک را بیان کنند (جدول ۴).

جدول ۴- نقاط ضعف و قوت، فرصت‌ها و تهدیدها در ارتباط با شهر الکترونیک در مشهد

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶

ضعف (W):	قوت (S)
-پایین بودن سرمایه‌گذاری‌های موجود در بخش فناوری اطلاعات	-وجود نیروهای کارشناسی با سابقه و علمی در نهادهای مسئول فناوری اطلاعات و ارتباطات
-پایین بودن کیفیت ارائه خدمات اینترنت	-توجه خاص مسئولین دولتی و بخش خصوصی به استان خراسان رضوی
-کمبود نیروی انسانی متخصص داخلی برای پیاده سازی و نگهداری سرویس‌های الکترونیکی	-پایین بودن دستمزد کارشناسان فناوری اطلاعات و هزینه نرم افزارها نسبت به سایر کشورها
-فقدان مکانیزم‌های پرداخت و دریافت به صورت الکترونیک	-سابقه اجرای طرح‌های مختلف بصورت پراکنده در این زمینه
-هزینه بالای استفاده از اینترنت	-زمینه‌سازی برای شکل‌گیری دولت الکترونیکی
-ضعف کنونی ارتباطات پر سرعت درون شهری و بین شهری و بین‌المللی	-وجود زیر ساخت‌های مناسب از طریق شرکت مخابرات ایران
-فقدان نرم‌افزارهای پایه‌ای و بومی مناسب با استانداردهای جهانی	-بین‌المللی بودن شهر مذهبی مشهد به‌عنوان مرکز این استان
-پایین بودن کارایی نیروی انسانی	-استفاده از بستر شهر الکترونیک برای توسعه آموزش و بالا بردن فرهنگ عمومی جامعه
-بروز نبودن خدمات	-ایجاد اشتغال فراوان و ارزان نسبت به سایر بخش‌ها
-کمی تعداد شرکت‌های نرم‌افزاری کارآمد	-دسترسی به اطلاعات محلی، ملی و بین‌المللی بصورت شبانه-روزی
- تخصیص نامناسب منابع (مالی و انسانی و...) در جهت توسعه فناوری اطلاعات	-تهیه سند راهبردی شهر الکترونیک مشهد، تهیه طرح جامع فناوری اطلاعات استان و همچنین طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری مشهد.
-ناتوانی در جذب سرمایه‌های خارجی	
-پایین بودن فرهنگ عمومی در استفاده از خدمات تجارت الکترونیک	
-ضعف در ارائه خدمات اطلاع‌رسانی	
- نبود آموزش مناسب برای بکارگیری آن برای حدود ۷۰ درصد از شهروندان	
-نبود مرکز ارائه سرویس‌دهنده سیستم‌های کاربردی در محیط‌های ارتباطی شهری (APPLICATION SERVICE PROVIDER)	
- نبود کارت‌های اعتباری	

ادامه جدول ۴

تهدید (T)	فرصت (O)
<p>- نبودن تمهیدات و سیاست‌های قانونی در سطح کلان در مورد امنیت و حریم شخصی</p> <p>- نبودن تمهیدات و سیاست‌های قانونی در مورد قراردادها و تعاملات سیستم‌های کاربردی در محیط شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی</p> <p>- نگرانی افراد جامعه در مورد حفظ امنیت و حریم شخصی</p> <p>- هجوم هکرهاى اینترنتی به سایت های ایرانی</p> <p>- شکاف دیجیتال</p> <p>- تعداد کم سازمان‌ها، ادارات و بخش‌های مختلف خصوصی و دولتی دارای سیستم‌های یکپارچه</p> <p>- آمار پایین سازمان‌ها، ادارات و بخش‌های خصوصی و دولتی دارای یک سیستم مدون</p> <p>- ناپیوستگی بودن ارائه خدمات بخش دولتی و خصوصی از طریق اینترنت</p> <p>- نبودن امکان انتقال وجوه بصورت الکترونیکی در محدوده- های محلی، ملی و بین‌المللی</p> <p>- قوانین محدودکننده بین‌المللی در زمینه نرم‌افزار</p> <p>- نبود طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح دستگاه‌های اجرایی</p> <p>- نبود زیر ساخت‌های مناسب اطلاعاتی در حد موردنیاز جهت سطوح مختلف اجرایی و مدیریتی و سیاست‌گذاری و کنترلی</p> <p>- عدم حضور شرکت‌های خارجی متخصص در فناوری اطلاعات در کشور</p> <p>- پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه در دستگاه‌های اجرایی استان مانند اتوماسیون اداری</p>	<p>- وجود شهر مشهد به‌عنوان دومین شهر بزرگ کشور</p> <p>- وجود فرصت‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری مناسب در کلان شهر مشهد</p> <p>- تخصیص اعتبارات دولتی در سال‌های اخیر</p> <p>- دستور و الزام آموزش مهارت‌های هفت‌گانه فناوری اطلاعات ICDL جهت کارمندان از طرف دولت</p> <p>- توجه خاص مسئولین به IT و ICT (فناوری اطلاعات و ارتباطات)</p> <p>- درصد بالای جمعیت جوان</p> <p>- وجود فرودگاه بین‌المللی</p> <p>- وجود دانشگاه‌های معتبر</p> <p>- استان خراسان به‌عنوان یک Pilot مناسب با قابلیت انتقال فرهنگ توسعه فناوری اطلاعات</p> <p>- افزایش و حمایت دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات</p> <p>- کاهش هزینه‌های ارتباطی</p> <p>- پیاده‌سازی سیستم‌های مبتنی بر محیط‌های شبکه‌های شهری و جهانی در دستگاه‌های اجرایی</p> <p>- ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی و کامل در استان با ایجاد یک بانک اطلاعاتی مناسب</p> <p>- حضور ۲۸ میلیون زائر و مسافر</p>

۲.۵. تعیین پیشران‌های بحرانی سناریو

در این مرحله، عملکرد سازمانی دارای (۷ گویه)، عملکرد اجتماعی (۶ گویه)، عملکرد تکنولوژیکی (۶ گویه)، عملکرد سیاسی و قانونی (۵ گویه) و عملکرد فردی دارای ۵ گویه

بود. نتایج تحلیل این عوامل مؤثر جهت مشخص شدن پیشران‌های سناریوها بر اساس آزمون فریدمن در جداول ۵ تا ۹ موجود است.

#### بعد سازمانی

در بعد سازمانی تعداد هفت متغیر وجود دارد که بر اساس نتایج آزمون فریدمن که در جدول ۵ موجود است، تعداد شش گویه به‌عنوان پیشران‌های بحرانی سناریو که بیشترین درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت را دارا می‌باشند، مشخص شد.

جدول ۵- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اساس دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت در عملکرد سازمانی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد سازمانی			
میزان اثر گذاری در صورت وقوع	کد	گویه‌ها	احتمال وقوع گزینه
۴,۰۲	A1	تعیین وظایف مشخص و هماهنگی میان بخش‌های مختلف سازمانی	۴,۰۸
۳,۸۷	A2	تغییر عمده الگوهای سستی و توزیع مناسب قدرت در سازمان در جهت اجرای شهر الکترونیک	۴,۶۹
۴,۲۸	A3	تنظیم سیستم‌های اطلاعاتی در جهت نیل به اهداف و چشم انداز سازمانی	۳,۹۴
۴,۳۳	A4	اولویت‌بندی و در دسترس بودن خدمات الکترونیک مورد نیاز شهروندان	۳,۸۲
۳,۴۳	A5	توجه به نیازهای آینده سازمانی در غالب تعریف چشم انداز برای سازمان	۳,۵۸
۴,۳۳	A6	فرهنگ‌سازی در سازمان در جهت پیاده‌سازی شهر الکترونیک	۴,۰۴
۳,۷۶	A7	آموزش و بهسازی نیروی انسانی جهت بهبود عملکرد سازمانی	۳,۸۵
ضریب معناداری		۰,۰۲۸	۰,۰۴۸



**بعد اجتماعی**

در بعد اجتماعی تعداد شش متغیر وجود دارد که بر اساس نتایج آزمون فریدمن که در جدول ۶ موجود است، تعداد چهار گویه به عنوان پیشران‌های بحرانی سناریو که دارای بیشترین درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت وجود دارند، مشخص شد.

جدول ۶- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اساس دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت در عملکرد اجتماعی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد اجتماعی			میزان اثرگذاری در صورت وقوع
احتمال وقوع گزینه	گویه‌ها	کد	
۳,۰۲	حمایت دولت و تبلیغات از طریق رسانه‌های عمومی	B1	۳,۳۵
۲,۷۸	الکترونیک کردن فعالیت‌های اداری	B2	۳,۸۷
۳,۶۶	آموزش سطح دانش شهروندان در پذیرش فناوری پیشرفته	B3	۳,۸۴
۳,۶۴	ارائه خدمات متمرکز بر نیاز شهروندان در جهت ارتقای اعتماد آن‌ها	B4	۳,۷۳
۳,۶۳	تدوین برنامه‌های آموزشی در قالب ارائه بسته‌های مشخص آموزشی	B5	۳,۱۱
۴,۲۷	آموزش حضوری شهروندان	B6	۳,۱۲
۰,۰۰۰		۰,۰۱۱	ضریب معناداری

**بعد تکنولوژیکی**

در بعد تکنولوژیکی تعداد شش متغیر وجود دارد که بر اساس نتایج آزمون فریدمن که در جدول ۷ موجود است، تعداد ۶ گویه به عنوان پیشران‌های بحرانی سناریو که دارای بیشترین درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت هستند، مشخص شد.

جدول ۷- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اساس دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت در عملکرد

تکنولوژیکی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد تکنولوژیکی			
میزان انگذاری در صورت وقوع	کد	گویه‌ها	احتمال وقوع گزینه
۳,۷۷	C1	توجه به استانداردهای IT (فناوری اطلاعات) در سازمان	۳,۳۰
۳,۵۴	C2	وجود امنیت اطلاعاتی و حفظ حریم شخصی	۳,۵۵
۳,۴۲	C3	مدیریت و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها در جهت ایجاد اهداف استراتژی و رقابتی	۳,۹۰
۳,۳۹	C4	ایجاد پورتال الکترونیک و دسترسی آسان برای شهروندان	۳,۲۵
۳,۲۹	C5	زیر ساخت‌های مورد تیاژ جهت پشتیبانی از کاربران	۳,۳۷
۳,۵۹	C6	زیر ساخت‌های پیشرفته فناوری اطلاعات	۳,۶۴
ضریب معناداری		۰,۵۰۷	۰,۲۰۲

بعد سیاسی و قانونی

در بعد سیاسی و قانونی تعداد پنج گویه وجود داشت که براساس آزمون فریدمن هیچ کدام از گویه‌ها بر مبنای امتیازهای لحاظ‌شده در قسمت پیشران‌های بحرانی سناریو قرار نگرفتند که نتایج در جدول ۸ موجود است.

جدول ۸- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اساس دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت در عملکرد سیاسی و

قانونی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد سیاسی و قانونی			
میزان اثرگذاری در صورت وقوع	کد	گویه‌ها	احتمال وقوع گزینه
۳,۲۹	D1	حمایت از سوی مقامات دولتی و جهت دهی مناسب	۳,۰۶
۲,۸۳	D2	تأمین بودجه لازم توسط شهر و بخش خصوصی	۲,۹۵

ادامه جدول ۸

عملکرد سیاسی و قانونی			میزان اثرگذاری در صورت وقوع
احتمال وقوع گزینه	گویه‌ها	کد	
۳,۱۶	اداره مؤثر توسط دولت و حاکمان شهرها در جهت توسعه سازمانی	D3	۲,۷۴
۳,۲۹	ایجاد قوانین و مقررات ویژه در جهت حمایت و آرامش خاطر کاربران افراد	D4	۳,۰۱
۲,۵۷	توجه به مسائل حقوقی و مقررات در جهت پیاده سازی شهر الکترونیک	D5	۳,۱۳
۰,۰۳۶	ضریب معناداری		۰,۰۵۹

بعد فردی

در بعد فردی تعداد پنج گویه وجود دارد که براساس آزمون فریدمن هیچ کدام از گویه‌ها بر مبنای امتیازهای لحاظ شده در قسمت پیشران‌های بحرانی سناریو قرار نگرفتند که نتایج در جدول ۹ موجود است.

جدول ۹- رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اساس دو بعد درجه تأثیرگذاری و عدم قطعیت در عملکرد فردی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد فردی			میزان اثرگذاری در صورت وقوع
احتمال وقوع گزینه	گویه‌ها	کد	
۳,۰۵	افزایش سطح آگاهی شهر وندان در جهت استفاده از خدمات	E1	۳
۲,۹۳	تجربه قبلی در استفاده از خدمات الکترونیک	E2	۲,۶۷
۳,۲۴	نوآوری فردی و تشویق در جهت خود اتکایی	E3	۲,۵۸
۳,۳۵	رفع نگرانی امنیتی در مورد استفاده از خدمات الکترونیک	E4	۳,۳۵
۲,۴۳	میزان تمایل به استفاده از فناوری های جدید	E5	۳,۴۱
۰,۰۰۲	ضریب معناداری		۰,۰۰۰

## ۳.۵. روش تعیین پیشران‌های بحرانی سناریو

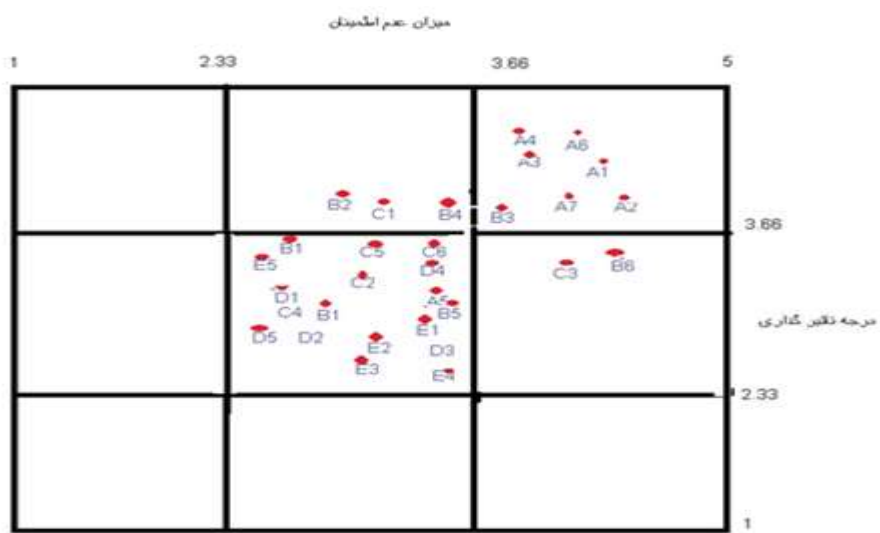
همان‌گونه که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، تمام گویه‌ها در ابعاد ذکر شده در یک جدول با امتیازبندی ۱ تا ۲,۳۳ - ۲,۳۳ تا ۳,۶۶ - و ۳,۶۶ تا ۵ قرار می‌گیرند تا مشخص شود که گویه‌های ذکر شده در هر بعد از چه امتیازی برخوردار می‌شوند. در واقع گویه‌هایی که از نظر میزان عدم اطمینان و درجه اثرگذاری (دارای امتیاز ۳,۶۶-۵) سمت راست و بالای جدول قرار می‌گیرند و پیشران‌های بحرانی سناریو محسوب می‌شوند. شکل ۳ وضعیت قرارگیری پیشران‌های بحرانی سناریو را بر اساس دو بعد میزان تأثیر و عدم قطعیت نشان می‌دهد.



شکل ۳- پیشران‌های بحرانی سناریو

مأخذ: فاهی و رندال، ۱۹۹۸

با توجه به نتایج جداول شماره (۵ تا ۹)، گویه‌های عملکرد سازمانی با حرف A1-A7، گویه‌های عملکرد اجتماعی با حرف B1-B6، گویه‌های عملکرد تکنولوژیکی با حرف C1-C6، گویه‌های عملکرد سیاسی و قانونی با حرف D1-D5 و گویه‌های عملکرد فردی با حرف E1-E5 مشخص شدند. شکل ۴ تمامی عوامل مؤثر بر عوامل کلیدی را نشان می‌دهد. سه خانه بالای سمت راست در ماتریس شکل ۴، پیشران‌های بحرانی سناریوها را نشان می‌دهد در مجموع از تعداد ۲۹ عامل مؤثر، تعداد ۱۲ مورد به عنوان پیشران‌های نهایی انتخاب شدند.



شکل ۴ - عوامل مؤثر بر عوامل کلیدی

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

جدول شماره ۱۰ لیست نهایی پیشران‌های بحرانی سناریوها را مشخص کرده است.

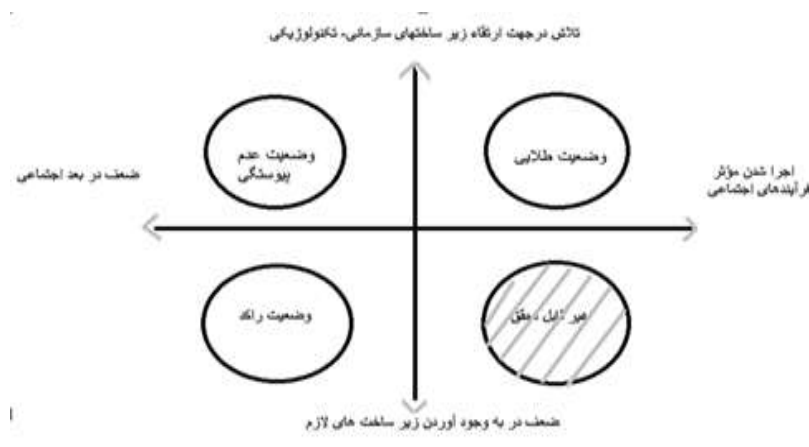
جدول ۱۰- پیشران‌های بحرانی سناریوها

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

عملکرد تکنولوژیکی	عملکرد اجتماعی	عملکرد سازمانی
توجه به استانداردهای IT (فناوری اطلاعات) در سازمان. C1 ۲-مدیریت و یکپارچه سازی سیستم‌ها در جهت ایجاد اهداف استراتژی و رقابتی C3	الکترونیک کردن فعالیت‌های اداری B2 آموزش سطح دانش شهروندان در پذیرش فناوری پیشرفته B3 ارائه خدمات متمرکز بر نیاز شهروندان در جهت ارتقای اعتماد آنه B4 ۴-آموزش حضوری شهروندان B6	تعیین وظایف مشخص و هماهنگی میان بخش‌های مختلف سازمانی. A1 تغییر عمده الگوهای سنتی و توزیع مناسب قدرت در سازمان در جهت پیاده سازی شهر الکترونیک. A2 -تنظیم سیستم‌های اطلاعاتی در جهت نیل به اهداف و چشم‌انداز سازمانی. A3 - اولویت بندی و در دسترس بودن خدمات الکترونیک مورد نیاز شهروندان. A4 - فرهنگ سازی در سازمان در جهت اجرای شهر الکترونیک. A5 - آموزش و بهسازی نیروی انسانی جهت بهبود عملکرد سازمانی A7

## ۵. ۴. تعیین منطق سناریو

در این مرحله لازم است منطق سناریو مشخص شود. منطق سناریو به عنوان ابزاری برای پاسخ دادن به چالش گسترش ساختاری سناریو و تعداد بیش از حد سناریوها است. در حقیقت منطق سناریوها، اصول سازماندهی شده در ساختار سناریو است. در این روش نحوه ارتباط بین پیشرانها و پوشش تمام پیشرانها در جهت به وجود آوردن داستان منطقی سناریو بسیار حیاتی است. به صورت سنتی می‌توان به تعداد ۲ به توان تعداد پیشرانها (۱۲ پیشران در تحقیق حاضر) سناریو نوشت که این مسئله برنامه‌ریز را به علت مواجه شدن با تعداد بسیار زیادی سناریو با چالشی جدی مواجه می‌کند. جهت توسعه تعدادی منطقی و معقول برای سناریوها، می‌توان از دو روش استقرایی و استنتاجی در این مرحله استفاده کرد (فاهی و رندال، ۱۹۹۸). در روش استنتاجی، ۲ پیشران بحرانی با عدم قطعیت بالاتر به عنوان ابعاد ماتریس سناریو مشخص می‌شود و در روش استقرایی، با استفاده از نظر کارشناسان و خبرگان، ۲ محوری که تمامی پیشرانهای تعیین شده را در خود جای دهند مشخص می‌شوند. در تحقیق حاضر از روش استقرایی و با استفاده از نتایج مصاحبه‌ها ۲ محور با نام‌های میزان ارتقای زیرساخت‌های سازمانی و تکنولوژیکی و محور دیگر میزان اجرایی شدن مؤثر فرایندهای اجرایی مشخص شد. با ترکیب این ۲ محور، ۴ سناریو در ظاهر ایجاد می‌شود، اما با توجه به اینکه تمامی سناریوها باید قابل تحقق باشند، یکی از آنها که شامل ضعف در زیر ساخت‌های سازمانی و فناوری، ولی ارتقای فرایندهای اجتماعی است به دلیل عدم امکان تحقق از فرایند تفسیر و ارزیابی حذف شد و در مجموع تعداد ۳ سناریو برای آینده شهر الکترونیک مشهد تدوین شد که در گام بعدی به آن اشاره خواهد شد.



شکل ۵- منطق سناریو

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

#### ۵.۵. توسعه و تفسیر سناریوها بر اساس دلایل تصمیم

در این بخش به منظور تدوین سناریوها، منطق ماتریس که دارای دو بعد "میزان ارتقای زیر ساخت های سازمانی - تکنولوژیکی" و "میزان اجرا شدن مؤثر فرایندهای اجتماعی" می باشد، در اختیار مصاحبه شوندگان و متخصصین امر قرار داده شد تا با بررسی ترکیب هر بعد با بعد دیگر و با توجه به پیشرانهای بحرانی، بیان کننده اتفاقاتی در آینده باشند که رخ خواهد داد و نحوه شکل گیری شهر الکترونیک مشهد در آینده را نشان می دهد. نتایج حاصل از مصاحبه با متخصصین در قالب سه سناریو بیان می شود.

#### جدول ۱۱- تفسیر و روایت هر سناریو

مأخذ: نویسندگان، ۱۳۹۶

تفسیر و روایت هر سناریو
سناریوی اول: وضعیت طلایی
این سناریو در بر دارنده دو بعد تلاش در جهت ارتقای زیر ساخت های سازمانی - تکنولوژیکی و اجرا شدن مؤثر فرایندهای اجتماعی می باشد. این سناریو شرایطی را توصیف می کند که تمام زیر ساخت های لازم برای ایجاد شهر الکترونیک در مشهد فراهم است. وجود بخش خصوصی با قدرت و پتانسیل بالا در کلان شهر مشهد و وجود مراکز خدمات کامپیوتری و نرم افزاری در سطح کلان شهر و استفاده از آنها در خصوص ارائه خدمات وجود دارد. در این سناریو اولویت استفاده از خدمات الکترونیک در قالب پرتال سازمانها وجود دارد و نیاز به IT به خوبی شکل گرفته و افزایش پیدا کرده است و

شرایط برای دسترسی به بودجه و امکانات در خصوص تجهیز و راه اندازی فناوری اطلاعات وجود دارد و سطح آمادگی و علاقمندی مدیران ارشد در خصوص فناوری اطلاعات در دستگاه شهرداری افزایش یافته است. همچنین، شرایط برای استفاده از نیروی جوان آماده به کار و جذب نیروهای متخصص در فناوری اطلاعات ایجاد شده است. استفاده از پتانسیل و توانایی‌های نیروی انسانی در کلان شهر مشهد لحاظ شده و همچنین مراکز ایجاد شده دانشگاهی در جهت ارتقای مهارت‌های نیروی انسانی بسیار مفید عمل کرده‌اند. شهرداری الکترونیکی در کلان شهر مشهد و ارائه قسمت قابل توجه از خدمات مبتنی بر وب ایجاد شده است و شرایط برای جلب حمایت و پشتیبانی‌های معنوی و مادی مردمی در جهت ارائه خدمات مطلوب شهری صورت گرفته و گرایش به بهبود ارائه خدمات بهتر و کیفیت و توزیع مناسب سطح شهری به شهروندان مد نظر قرار گرفته است. این موارد بستری را برای ایجاد شهر هوشمند مشهد با فراهم کردن زیر ساخت‌های الکترونیک بوجود آورده است. همچنین، استفاده از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری‌ها در راستای وظایف تخصصی و کسب و کار (حمل و نقل و ترافیک، خدمات شهری، معماری و شهرسازی، فرهنگی و اجتماعی و ...) در شهرداری مد نظر قرار گرفته است. ارائه اطلاعات به دیگر ارگان‌ها و شناسایی متقاضیان مورد توجه قرار گرفته است و استانداردهای مربوط به حوزه فناوری اطلاعات برای تمامی سازمان‌ها مد نظر قرار گرفته است. استفاده از تکنولوژی‌های جدید و بومی سازی آن‌ها در راستای جامع کردن ارائه خدمات در ارگان‌های کشور به وقوع پیوسته و شرایط برای استفاده از مراکز علمی، پژوهشی و بخش‌های خصوصی و دانشگاهی در کلان شهر مشهد در خصوص همیاری در تولید سیستم‌های کاربردی شهرداری مد نظر قرار گرفته است و هماهنگی بین شهرداری کلان شهرها و ارائه خدمات در خصوص نتایج اجرایی مربوط به سیستم‌های تخصصی شهرداری بصورت قانونی و از یک مرجع مشخص و با مالکیت حقوقی صورت گرفته است. سیستم جامع شهرسازی در تمامی مناطق شهرداری مشهد در حال اجرا می‌باشد. این سیستم جامع، مباحث شهرسازی و نوسازی و اصناف را پشتیبانی می‌کند و از نظر پایگاه داده یکپارچه می‌باشد. نرم‌افزارهای پرسنلی و مالی از نظر پایگاه داده به صورت یکپارچه توسعه یافته‌اند و شهرداری مشهد در توسعه سیستم‌های جامع شهرسازی از شهرهای پیشرو در سطح کشور می‌باشد. توسعه نرم‌افزار GIS و ارتباط آن با سیستم جامع شهرسازی و پشتیبانی مناسب از نرم‌افزارهای شهرسازی و اداری مالی به وجود آمده و توسعه نرم‌افزارهایی مانند عوارض خودرو، درآمد (شهرسازی) تحت وب برای سهولت استفاده شهروندان توسعه یافته است. یکپارچه‌سازی شبکه‌های محلی و دسترسی در کلان شهر مشهد و اجرای طرح شبکه جامع شهری با توجه به رویکرد مدیریت واحد شهری ایجاد شده و میزان استفاده نیروی متخصص ICT از سرویس اینترنت به خوبی شکل گرفته است. تدوین و پیاده‌سازی برنامه‌های امنیت با وجود و ایجاد بستر فعلی شبکه و مشاوران در این حوزه وجود دارد. برگزاری دوره‌های آموزشی برای آگاهی و تربیت نیروهای متخصص و کاربران در حوزه امنیت اطلاعات به بهترین نحو صورت گرفته است و تدوین چارچوب و استاندارد مدیریت امنیت اطلاعات در تمام سازمان‌ها به خوبی مورد توجه قرار گرفته است. بیشتر مصاحبه‌شوندگان در این سناریو معتقدند به دلیل اجرایی شدن مؤثر سیاست‌ها، حفظ محیط زیست و کاهش آلودگی هوا و کم شدن تردد‌های شهری را شاهد هستیم. در این سناریو مشهد به عنوان یک Pilot مناسب با قابلیت انتقال فرهنگ توسعه فناوری اطلاعات و توسعه آموزش و همچنین بالا بردن فرهنگ عمومی جامعه در زمینه پذیرش شهر الکترونیک به نحو مطلوب عمل کرده است. در این سناریو دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات افزایش یافته و تهیه سند راهبردی شهر الکترونیک مشهد، تهیه طرح جامع فناوری اطلاعات استان و همچنین طرح جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری مشهد، اجرای اطلاعات مکانی و بلوکی بر روی نقشه‌های رقوم موجود در برخی شهرهای استان ایجاد شده و توجه بر پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه در دستگاه‌های اجرایی استان مانند اتوماسیون



اداری، در دستور کار قرار گرفته و اجرای سیستم‌های مبتنی بر محیط‌های شبکه‌های شهری و جهانی در دستگاه‌های اجرایی ایجاد شده و بانک اطلاعاتی مناسب ناشی از سیستم‌های یکپارچه و سیستم‌های اطلاعاتی در استان به وجود آمده است. این سناریو ضمن افزایش سطح کیفیت زندگی شهروندان، جذب نیروهای متخصص، ارائه تسهیلات لازم، ارتباطات گسترده و پیشرفته فراملی و تخصیص اعتبارات دولتی به صورت همه‌جانبه مد نظر قرار گرفته است و با مد نظر قرار گرفتن تمامی موارد ذکر شده زمینه برای ایجاد شهری شکوفا و پیشرفته در جهت رفا و آسایش شهروندان را خواهیم داشت، اما در کنار مزیت‌های فراوانی که در ایجاد شهر الکترونیک وجود دارد، پیامدهایی منفی نیز برای افراد جامعه به وجود می‌آید. برخی از مصاحبه‌شوندگان در راستای نظریات مانوئل کاستلز عقیده دارند که ایجاد شهر الکترونیک باعث خطرهایی مثل: بی‌هویتی شهرها، از بین رفتن خرده فرهنگ‌ها، کاهش روابط و تعامل بین انسان‌ها و در نتیجه کاهش حیات مدنی در شهرها و کاهش سرزندگی محیط شهری می‌شود.

#### سناریوی دوم: وضعیت عدم پیوستگی

این سناریو وضعیتی را توصیف می‌کند که زیر ساخت‌های سازمانی و تکنولوژیکی برای ایجاد شهر الکترونیک آماده است، اما فرآیندهای اجتماعی هنوز در سطح ایده‌آل شکل نگرفته است. وجود مراکز خدمات کامپیوتری و نرم‌افزاری در سطح کلان‌شهر مشهد و استفاده از آن‌ها برای ارائه خدمات شهرداری مهیا شده است، این در حالی است که دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات اندک هستند. به ماموریت استراتژیک و جایگاه شهرداری کلان‌شهرها در توسعه کلان‌شهر مشهد توجه شده، در حالی که تطبیق سیاست‌ها و دیدگاه‌ها و استراتژی‌های شهرداری با سایر ارگان‌های شهری صورت نگرفته است. در زمینه تسهیل مراحل دسترسی به بودجه و امکانات در خصوص تجهیز و راه‌اندازی فناوری اطلاعات توجهات لازم صورت گرفته است، اما نبود برنامه‌ریزی در خصوص بودجه IT در استان و سهم ارگان‌ها در این خصوص مد نظر قرار نگرفته است. سطح آمادگی در خصوص فناوری اطلاعات در دستگاه شهرداری افزایش یافته است، اما چندانگی و دیدگاه‌های مختلف نسبت به مدیریت IT در سازمان‌ها و کشور وجود دارد. حرکت بسوی ایجاد خدمات الکترونیک در شهرداری کلان‌شهر مشهد مد نظر قرار گرفته، در حالی که نارسایی‌های اطلاع‌رسانی خدمات شهرداری به مردم وجود دارد. استفاده از تکنولوژی‌های جدید و بومی‌سازی آن‌ها در راستای جامع کردن ارائه خدمات در ارگان‌های کشور مد نظر قرار گرفته، در حالی که افراد آموزش لازم را در این مقوله ندیده‌اند. استفاده از مراکز علمی، پژوهشی و بخش‌های خصوصی و دانشگاهی در خصوص شهر الکترونیک وجود دارد، اما مراکز علمی و پژوهشی کارایی لازم را جهت حمایت از این فرآیند ندارند. در این سناریو، مصاحبه‌شوندگان عقیده دارند که تغییر عمده الگوهای سنتی و توزیع مناسب قدرت در سازمان در جهت پیاده‌سازی شهر الکترونیک ایجاد شده، اما آموزش سطح دانش شهروندان در پذیرش فناوری پیشرفته صورت نگرفته و تدوین برنامه‌های آموزشی در قالب ارائه بسته‌های مشخص آموزشی محقق نشده است. وجود امنیت اطلاعاتی و حفظ حریم شخصی برای افراد جامعه مهیا شده است، اما عدم اطمینان افراد جامعه در این زمینه وجود دارد. پورتال الکترونیک و دسترسی آسان برای شهروندان ایجاد شده، اما گرانی هزینه اینترنت برای افراد نسبت به تقاضای آن‌ها یک مشکل اساسی در این زمینه است. اجرای سیستم‌های مبتنی بر محیط‌های شبکه‌های شهری و جهانی در دستگاه‌های اجرایی وجود دارد در حالی که پایین بودن فرهنگ عمومی در استفاده از خدمات تجارت الکترونیک ناامیدانه است. بنابراین، با وجود زیرساخت‌های لازم که در بعد سازمانی و تکنولوژیکی وجود دارد، اما متأسفانه به دلیل وجود ضعف در زیرساخت‌های اجتماعی شرایط لازم برای ایجاد شهر الکترونیک در شهر مشهد وجود ندارد و آینده روشنی در این زمینه نمی‌توان

متصور شد.

#### سناریوی سوم: وضعیت راکد

شرایطی را توصیف می‌کند که هم زیر ساخت‌های سازمانی و هم تکنولوژیکی و هم فرآیندهای اجتماعی به صورت ضعیف عمل می‌کنند.

نبود چارچوب‌های شفاف و مشخص در مورد شرح وظایف واحدها و IT و مشخص نبودن مرزها و چندگانگی و دیدگاه‌های مختلف نسبت به مدیریت IT در سازمان‌ها و کشور، عزل شهردارها و مدیران ارشد در زمان بازدهی برنامه‌ها و طرح‌ها و ضعیف شدن حمایت‌ها در این راستا مشکل ساز است. چندگانگی و دیدگاه‌های مختلف نسبت به مدیریت IT در سازمان‌ها و کشور و جایگاه فعلی فناوری اطلاعات و پایین آمدن قدرت سیاست‌گذاری یک مشکل اساسی است.

محدودیت دولت در جذب نیروی انسانی متخصص علی‌الخصوص در بخش IT و برنامه‌ریزی و عدم استفاده از پتانسیل و توانایی‌های نیروی انسانی کلان‌شهر مشهد وجود دارد. کمبود شرکت‌های نرم‌افزاری پر قدرت در استان و کلان‌شهر مشهد و نبود شرکت‌های خارجی متخصص در فناوری اطلاعات در کشور، به روز نبودن قوانین مربوط به شهر الکترونیک و شهروندان و وجود تناقض‌ها و نارسایی‌ها در بعضی از قوانین و کافی نبودن برنامه و سیاست‌های شهرداری در خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات بکار گرفته شده در راستای ارائه خدمات شهرداری وجود دارد. افزایش حجم تقاضای مشتریان (ذینفعان و شهروندان) با توجه به گسترش فناوری اطلاعات و به‌روز نبودن امکانات شهرداری کلان‌شهر مشهد در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای افراد یک مشکل اساسی است. از کار افتادگی سیستم‌ها و وابستگی امور شهرداری به آن‌ها و اختلال در پاسخ‌گویی به مشتریان و ارباب رجوع بلا تکلیفی و هدر رفتن وقت ارباب رجوع، نبود پشتیبانی مناسب از بسیاری از تجهیزات سخت‌افزاری در داخل کشور و عدم حمایت در این زمینه وجود دارد. به عقیده بعضی از متخصصین این سناریو شرایطی را توصیف می‌کند که در چگونگی عملکرد زیر ساخت‌های سازمانی، تکنولوژیکی و اجتماعی ضعف‌هایی وجود دارد که شامل ضریب نفوذ پایین رایانه، ضریب نفوذ پایین کاربران اینترنت، کم بودن سرمایه‌گذاری‌های موجود در بخش فناوری اطلاعات، پایین بودن کیفیت ارائه خدمات اینترنت، فقدان تمهیدات و سیاست‌های قانونی در سطح کلان در مورد امنیت و حریم شخصی، فقدان تمهیدات و سیاست‌های قانونی در مورد قراردادهای تعاملات سیستم‌های کاربردی در محیط شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی، نگرانی افراد در مورد حفظ امنیت و حریم شخصی، کمبود نیروی انسانی متخصص داخلی برای اجرا و نگهداری سرویس‌های الکترونیکی، ضعف شهروندان برای استفاده از رایانه و اینترنت به زبان انگلیسی، فقدان مکانیزم‌های پرداخت و دریافت به صورت الکترونیک، هجوم هکرها اینترنتی به سایت‌های ایرانی، شکاف دیجیتال، هزینه بالای استفاده از اینترنت، ضعف کنونی ارتباطات پر سرعت درون شهری و بین شهری و بین‌المللی، فقدان نرم‌افزارهای پایه‌ای و بومی مناسب با استانداردهای جهانی، پایین بودن کارایی نیروی انسانی، بروز نبودن خدمات، کمی تعداد شرکت‌های کامپیوتری کارآمد، کم بودن میزان تولید نرم‌افزار و سخت افزار نسبت به نیاز جامعه، تخصیص نامناسب منابع (مالی و انسانی و...) در جهت توسعه فناوری اطلاعات و ناتوانی در جذب سرمایه‌های خارجی از جمله مشکلاتی است که در زمینه ایجاد شهر الکترونیک در شهر مشهد وجود دارد. بنابراین، با وجود این مشکلات آینده روشنی برای ایجاد شهر الکترونیک در شهر مشهد نمی‌توان تصور شد.

## ۶. بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج تحقیق و بر اساس طی مراحل شش گانه توسعه سناریوهای شهر الکترونیک کلان شهر مشهد، سه سناریوی اصلی تشریح شد و سناریوی مطلوب نیز مشخص شد. در زیر، خلاصه نتایج و همچنین راهبردهای لازم جهت نیل به سمت سناریوی مطلوب ذکر شده است. شایان ذکر است که در این تحقیق همچنین شرایط کنونی شهر مشهد نیز مورد ارزیابی قرار گرفت که با تحلیل و ارزیابی نتایج مصاحبه ها و ارزیابی جدول SWOT، شرایط موجود با وضع مطلوب فاصله زیادی دارد. با توجه به هدف پژوهش و نظرات مصاحبه شوندهگان سناریوی "وضعیت طلایی" سناریوی مطلوب برای ایجاد شهر الکترونیک برای مشهد می باشد که تمامی نهادها به نقش خود در قبال یکدیگر توجه کرده و جامعه عمل می پوشانند و خروجی این سناریو ایجاد شهر الکترونیک با تمامی زیرساختها، خدمات و امکانات لازم و استاندارد در جهت خدمت دهی به شهروندان می باشد. برای حرکت به سمت "وضعیت طلایی" باید راهبردهایی ارائه شود که این راهبردها در ابتدا در سطح ملی و منطقه ای و سپس در سطح شهر باید مورد توجه قرار گیرد. راهبردها شامل دسترسی به اطلاعات محلی، ملی و بین المللی به صورت شبانه روزی، ترویج فرهنگ و نوآوری، مطالعه آینده برای شناسایی و استفاده به موقع از فرصت ها، ارتقای وضعیت نوآوری، مدیریت یکپارچه شهری، به کارگیری بهترین روش ها و فرآیندها برای انجام فعالیت، ایجاد شفافیت در عملکردها و تصمیم گیری ها، تخصیص بودجه و اختیارات کافی برای برنامه ریزی نوآورانه و رشد بکارگیری گسترده فناوری اطلاعات است. هدف اصلی شهر الکترونیک، ارائه خدمات بهتر با هزینه کمتر و اثربخشی بیشتر است که در نتیجه، مشارکت مردم در امور شهری را نیز در پی دارد. در این راستا این راهکارها ارائه می شود:

- فراهم کردن زمینه ای برای ایجاد زیرساخت های اطلاعاتی و تکنولوژیکی؛
- آموزش عمومی شهروندان و نیز آموزش تحصیلی؛
- تقویت رویکرد فرهنگی نسبت به ایجاد سازمان ها و مراکز مجازی و ارتباط از راه دور و برگزاری گردهمایی های گوناگون در جهت تبیین مبانی نظری و راهکارهای اجرایی و مفاهیم دولت الکترونیک؛

• بانک‌داری الکترونیک و تجارت الکترونیک .

کتاب‌نامه

۱. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۲). "سند راهبردی شهر الکترونیک با محوریت شهرداری".
۲. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۲). "شهر الکترونیک تهران" دانشگاه علم و صنعت ایران
۳. خوش دهان، علی. (۱۳۸۸)، "آینده پژوهی با تکنیک سناریو نویسی" ص ۶۳-۵۰.
۴. رهنما و همکاران. (۱۳۹۲)، طرح آمایش خراسان رضوی.
۵. رهنما، محمد رحیم؛ خوارزمی، امید علی؛ کریمی ثانی، وجیهه. (۱۳۹۲). "بررسی چالشها و ارائه راهکار در جهت پیاده سازی شهر الکترونیک در ایران"، اولین کنفرانس ملی خدمات شهری و محیط زیست مشهد.
۶. زالی، نادر. (۱۳۹۰)، آینده‌نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی. مطالعات راهبردی، ۱۴(۴)، ۳۳-۵۳.
۷. عبدالشاه، محمد؛ خانجانی، بیژن. (۱۳۹۱) "آینده پژوهی در صنعت خودرو به روش سناریو نویسی"، نخستین همایش ملی علوم مدیریت نوین، استان گلستان، گرگان، صص ۳۵-۲۰.
۸. غفاری گیلانده، عطا؛ یزدانی، محمد حسن؛ کاظمی، فرشید؛ پادروندی، بهزاد. (۱۳۹۲) "بسترهای استفاده از دولت الکترونیک در نظام یکپارچه مدیریت شهر (مطالعه موردی کلانشهر تهران)"، پنجمین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، صص ۱۵-۱.
۹. کرمی، موسی. (۱۳۷۶). "آینده شناسی و آینده نگاری"، نشریه رهیافت، ش ۱۶، تهران، صص ۲۴-۱۰.
۱۰. محمودی، مهدی؛ عباسی، عطا. (۱۳۸۴). "آینده پژوهی و نقش آن در سیاست‌گذاری علم و فناوری"، مرکز آینده پژوهی علوم و فنون رفتاری، صص ۳۵-۲۰.
۱۱. مرادی پور، حجت‌الله؛ نوروزیان، مهدی. (۱۳۸۴). "آینده پژوهی، مفاهیم و روشها"، فصلنامه رهیافت، ش ۳۶، تهران، صص ۵۲-۴۵.
۱۲. ویسی، اکبر؛ قیسوندی، آرمان. (۱۳۹۰). "شهر هوشمند، تکوین انقلاب شهر نوین، شهر الکترونیک واقعیت شهرهای فردا"، کتاب ماه هنر، ش ۱۵۵، صص ۴۵-۳۶.

13. Asgharizadeh, E., Ajalli Geshlajoghi, M., & Safavi Mirmahalleh, S. R. (2008). Identification of the electronic city application obstacles in Iran. *World Academy of Science, Engineering and Technology (Iteratioal Journal of Innformatio and Communication Egieering)*, 2(5), 650-655.

14. Bell, W. (1987). Is the futures field an art form or can it become a science?. *Futures Research Quarterly*, 3(1), 27-44.
15. Bendinger, A., & Jung I. (2004). *Virtual city model, now approaches in urban simulation and city planning*. Heidelberg: Wichma Verlag.
16. Fahey, L., & Randall, R. M. (1998). *Learning from the future: Competitive foresight scenarios*. United States: Wiley Publications.
17. Faludi, A. (1970). The planning environment and the meaning of planning. *Regional Studies*, 4, 1-9.
18. Gordon, T. G. (1992). The methods of the future research. *Annals of American of Political and Social Science*, 522, 25-35.
19. Jaizuluddin, M. (2011). City foresight and development planning case study: Implementation of scenario planning in formulation of the Bulungan development plan. *Futures*, 43(7), 697-706.
20. James, P., Fernando, T., Hamilton, A., & Curwell, S. (2004). *Enhancing the decision-making process in urban spatial planning using advanced ICT*. Retrieved 5 April, 2015, from [https:// www. seek. salford. Ac. uk/ data/ projects/ viewDetails.do?pid=1217&version=1](https://www.seek.salford.ac.uk/data/projects/viewDetails.do?pid=1217&version=1)
21. Lennart Nordfors, L., Ericson, B., Lindel, H., & Lapidus, J. (2009). *E-government of tomorrow future scenarios for 2020*. Sweden: VINNOVA – Swedish Governmental Agency for Innovation Systems.
22. Mosleh Kiya, A. (2002). *Examination of urban planning and management in virtual city* (Ph.D. dissertation), Tehran, Iran.
23. Navabakhsh, M., & Motlaq, M. (2009). *Effects of urban information and communication technology on sustainable development*. *International journal of food, agriculture and environment*, 7(3-4), 891-897.
24. Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: Understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), 585-607.
25. Porter, M. (1985). *Competitive advantage*. Free Press: New York.
26. Ratcliffe, J., & Krawczyk, E. (2011). Imagining city futures: The use of prospective through scenarios in urban planning. *Futures*, 43, 642-653.
27. Ringland, G. (2006). *Scenario planning: Managing for the future* (Second Ed.). Chichester: John Wiley and Sons.
28. Slaughter, R. A. (1993). *Future concepts*. *Future*, 25(3), 289-314.
29. Slaughter, R. A. (2005). *Glossary of future terms*. Illinois, IL: Foresight International.
30. Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10-22.
31. Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., Al-Shafi, S. (2011). Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country: Some lessons from the State of Qatar. *Journal of Enterprise Information Management*, 24, 172- 196.

- 32.Zergas, C., & Rayle, L. (2011). Testing the rhetoric: An approach to assess scenario planning's role as a catalyst for urban policy integration. *Futures*, 44(4), 303-318.